

Volume 4, Nomor 1 Agustus 2016

ISSN : 2088-6179

# PROSIDING Seminar Nasional

Malang, 6 Agustus 2016

## Membangun Karakter Dosen sebagai Peneliti dan Pengabdian dalam Memasuki Persaingan Global



Universitas Kanjuruhan Malang  
The Multiulture University

**DEWAN REDAKSI**  
**PROSIDING SEMINAR NASIONAL HASIL PENELITIAN 2016**  
**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**  
**UNIVERSITAS KANJURUHAN MALANG**

Pelindung : Dr. Pieter Sahertian, M.Si  
Penanggungjawab : Dr. Sudi Dul Aji, M.Si  
Ketua : Dr. Sudiyono, M.Pd

Reviewer:

1. Umi Tursini, S.Pd., M.Pd., Ph.D
2. Enike Dwi Kusumawati, S.Pt., M.P
3. Maris Kurniawati, S.Si., M. Kes., M.Si
4. Dyah Lestari Yulianti, S.Pt., M.P
5. Drs. Choirul Huda, M.Si
6. Prof. Dr. Soedjijono, M.Hum
7. Prof. Laurens Kaluge, M.A., Ph. D
8. Dr. Mujiono, S.AG, S.Pd., M.Pd
9. Moh. Ahsan, S. Kom., MT
10. Rizky Lutviana, S.S., S.Pd., M.Pd

**PROSIDING SEMINAR NASIONAL HASIL PENELITIAN 2016 TEMA**  
**“MEMBANGUN KARAKTER DOSEN SEBAGAI PENELITI DAN**  
**PENGABDI DALAM MEMASUKI PERSAINGAN GLOBAL”**

**Penyelenggara LPPM Universitas Kanjuruhan Malang**



## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah yang Maha Besar atas kasih dan anugerahNya, sehingga kita dapat menyelenggarakan seminar nasional hasil penelitian & pengabdian kepada masyarakat tahun ini, sekaligus penerbitan prosidingnya. Seminar ini merupakan kegiatan tahunan yang rutin diselenggarakan oleh Universitas Kanjuruhan Malang, dan periode ini merupakan yang periode IV. Seminar pada tiga periode sebelumnya fokus pada hasil penelitian, namun pada periode IV ini dipadukan dengan seminar tentang hasil pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan oleh para dosen dari berbagai perguruan tinggi.

Diseminasi terhadap hasil penelitian dan pengabdian kepada masyarakat penting dilakukan, karena melalui forum tersebut para peneliti dan pengabdian dapat mengomunikasikan hasil karya akademiknya kepada publik, sekaligus sebagai media untuk saling asah di antara mereka. Sebagai tindak lanjut dari seminar ini akan diterbitkan prosiding hasil penelitian, dan prosiding hasil pengabdian kepada masyarakat. Semoga prosiding tersebut bermanfaat bagi kita semua, khususnya dalam rangka peningkatan kapasitas dosen sebagai peneliti dan pengabdian.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kami sampaikan kepada Bapak Prof. Ocky Karna Rajasa (Direktur Penguatan Riset dan Pengabdian Kepada Masyarakat Kemenristek Dikti) yang pada kesempatan ini berkenan hadir menjadi nara sumber, dan juga kepada bapak/ibu peneliti dan pengabdian dari berbagai perguruan tinggi yang telah berpartisipasi, baik sebagai peserta seminar maupun sebagai pemakalah. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada perwakilan Kopertis Wilayah VII serta seluruh undangan dan panitia yang telah mendukung terlaksananya seminar hingga terbitnya prosiding ini.

Akhirnya kami selaku panitia mohon maaf sekiranya masih terdapat kekurangan di sana-sini.

Malang, 6 Agustus 2016

Ketua Panitia

Sudiyono

## TEMA PENDIDIKAN DAN BUDAYA

Kesukaan Mahasiswa terhadap Koreksi Lisan Dosen ( <i>Oral Error Treatment</i> ) untuk Keterampilan Berbicara ( <i>Speaking Skill</i> ) <b>Agus Sholeh</b>	230 - 236
Kesiapan Anak Sekolah Dasar ditinjau dari Pola Asuh Orang Tua <b>Andia Kusuma Damayanti, Assha Paulina</b>	237 - 241
Zona Inggris sebagai Metode Alternatif Pembelajaran Speaking English untuk Anak Sekolah Dasar <b>Arining Wibowo</b>	242 - 247
Penerapan Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> berbasis <i>Lesson Study</i> untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar IPS Geografi Siswa Kelas VII A MTS Sunan Kalijogo Kota Malang <b>Aris Yulianto</b>	248 - 261
Pengembangan Multimedia IPA Dengan Model Quantum Teaching di SD Kecamatan Mojosari Mojokerto <b>Arnelia Dwi Yasa, Ratih Kartika Werdiningtyas</b>	262 - 266
Penerapan Model Kooperatif Jigsaw Dipadu Dengan Mind Mapping untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Aktivitas Belajar Siswa Mata Pelajaran Bahasa Melayu Tingkat Matthayom 2 (Kelas VIII SMP) Patthanasaswiththaya School, Nakhon Si Thammarat, Thailand <b>Danai Sopalang</b>	267 - 272
Pembelajaran Model Bamboo Dancing untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Bilangan Bulat Siswa Kelas IV SDN Kebonsari 1 Malang <b>Dyah Tri Wahyuningtyas</b>	273 - 278
Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Kearifan Lokal <b>Farida Nur Kumala, Prihatin Sulistyowati</b>	279 - 286
Pemahaman Teknologi Komunikasi oleh Keluarga TKI untuk Komunikasi Pendidikan di Kabupaten Indramayu <b>Harun Ahmad, Titik Purwati</b>	287 - 294
Pengembangan Media Pembelajaran Ketrampilan Bersastra berbasis Panggung <b>Hari Sunaryo, Nurul Zuriah, Novin Farid S.W.</b>	295 - 301
Pengembangan Model E-Scaffolding untuk Meningkatkan Hasil Belajar Prodi Pendidikan Fisika <b>Hena D. Ayu, Hestiningtyas Y. Pratiwi</b>	302 - 306
Pengembangan <i>Scaffolding</i> Berbantuan Edmodo untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Mahasiswa <b>Hestiningtyas Yuli Pratiwi, Akhmad Jufriadi</b>	307 - 313

Perlunya Mengembangkan Modul Pembelajaran Bilangan di Sekolah Dasar <b>I Ketut Suastika, Dyah Tri Wahyuningtyas</b>	314 - 320
Perkembangan Peran Negara dalam Memberikan Perlindungan Hukum bagi Pasangan Kawin Beda Agama (KBA) di Indonesia <b>Kadek W. Indrayanti, Aloysius R. Entah, Dewi Astutty Mochtar</b>	321 - 331
<i>Wellbeing</i> Guru dan Efek Manfaat Kerja Setelah Mengontrol Faktor-Faktor Demografis <b>Laurens Kaluge</b>	332 - 338
Pengaruh Gaya Kepemimpinan Kepala Sekolah dan Pemberian Motivasi terhadap Kinerja Guru SMK PGRI 7 Malang <b>Lilik Kustiani, Ari Brihandhono</b>	339 - 341
Studi tentang Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Berbicara Mahasiswa Jurusan Bahasa Inggris Universitas Muhammadiyah Malang <b>Lulud Oktaviani Miftahul</b>	342 - 346
Konstruksi Model Pendidikan Karakter Bangsa untuk Penguatan Kemandirian Pangan dan Cinta Produk Indonesia <b>Mohammad Syaifuddin, Nurul Zuriah, Marhan Taufik</b>	347 - 356
Analisis <i>Multiple Intelligences</i> Mahasiswa Angkatan 2014 Pendidikan Geografi Universitas Kanjuruhan Malang <b>Mustika Arif Jayanti, Achmad Maulana Malik Jamil</b>	357 - 362
Hubungan antara Tingkat Pendidikan Orangtua dan Minat Belajar Ilmu Sosial Siswa Kelas 5 SD Sukun <b>Ninik Indawati</b>	363 - 370
Rekayasa Sosial Model Pendidikan Karakter Berbasis Nilai Kearifan Lokal dan <i>Civic Virtue</i> bagi Penguatan Pembangunan Manusia dan Daya Saing Bangsa <b>Nurul Zuriah, Rahmad Widodo, Hari Sunaryo</b>	371 - 382
Peran dan Jenis Binatang dalam Relief Cerita Binatang di Candi Jawa Timur <b>Putut Handoko, Cahyaningsih Pujimahanani</b>	383 - 388
Pembelajaran Matematika <i>Project Based Learning</i> melalui Tiket Kuliah dengan Kecerdasan Emosional dalam Matakuliah Matematika Diskrit <b>Retno Marsitin, Nyamik Rahayu Sesanti</b>	389 - 395
Analisis Sektor Kunci ( <i>Key Sector</i> ) dalam Jalur Distribusi Susu: Input-Output Method <b>Riski Nur Istiqomah Dinnullah, Nur Farida</b>	396 - 402
Pengaruh Penerapan Metode Pembelajaran Proyek terhadap Motivasi Belajar Siswa Mata Pelajaran Kewirausahaan di SMKN 1 Jombang <b>Roy Wahyuningsih</b>	403 - 408

Kategorisasi Kesalahan Pemahaman Siswa terhadap Konsep Operasi Pembagian Pecahan <b>Sri Hariyani, Vivi Suwanti</b>	409 - 412
Pengaruh Strategi Pembelajaran Kolaboratif (Kelompok Homogen dan Kelompok Heterogen) terhadap Hasil Belajar <b>Sumadi, I Nyoman Sudana Degeng, Sulthon, Waras</b>	413 - 418
Pembelajaran <i>Realistic Mathematic Education</i> (RME) Berbantuan Link Maps yang dapat Memahami Siswa Kelas X TKJ 4 SMKN 10 Malang pada Materi Pokok Limit Fungsi <b>Syaifuddin</b>	419 - 425
Mengeksplorasi Peningkatan Kemampuan <i>Speaking</i> Siswa melalui <i>Self-Evaluation</i> <b>Umi Tursini, Rizky Lutviana, Hilda Mega Puspita</b>	426 - 434
Pengembangan Model Asesmen Formatif Berbasis ICT Untuk Menunjang Perkuliahan Fisika <b>Wignyo Winarko, Hestiningtyas Yuli Pratiwi, Hena Dian Ayu</b>	435 - 441



## KATEGORISASI KESALAHAN PEMAHAMAN SISWA TERHADAP KONSEP OPERASI PEMBAGIAN PECAHAN

Sri Hariyani, Vivi Suwanti  
Universitas Kanjuruhan Malang  
sri79hariyani@yahoo.com, vivi\_devbatghost@yahoo.com

**ABSTRAK.** Di sekolah menengah pertama, konsep pecahan diajarkan dengan penekanan pada melatih daya nalar, dan kemampuan memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Namun demikian, masih ditemukan beberapa kesalahan dalam memahami konsep pecahan. Kesalahan konsep pecahan tersebut pada tataran dasar akan mengakibatkan munculnya kesalahan-kesalahan yang lebih besar bahkan lebih kompleks pada tingkat selanjutnya. Fokus penelitian ini adalah mengidentifikasi kesalahan siswa sekolah menengah pertama dalam memahami konsep operasi pembagian pada pecahan. Oleh karenanya, penelitian ini dimaksudkan untuk mengkategorisasikan kesalahan siswa sekolah menengah pertama dalam memahami konsep operasi pembagian pada pecahan. Adapun tujuan jangka panjangnya adalah meminimalkan kesalahan pemahaman terhadap konsep operasi pembagian pada pecahan dan konsep-konsep matematika lainnya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian ini didahului dengan melakukan observasi awal, dan melakukan penelusuran pustaka yang mengkaji konsep dasar pecahan, pemahaman siswa terhadap konsep pecahan dan pembelajaran siswa pada konsep pecahan di kelas. Prosedur pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode tes, wawancara dan catatan lapangan. Kategorisasi kesalahan pemahaman konsep pembagian pada pecahan dibedakan menjadi konsep operasi pembagian bilangan bulat oleh pecahan, konsep operasi pembagian pecahan oleh bilangan bulat dan konsep operasi pembagian pecahan oleh pecahan.

**Kata Kunci:** Kategorisasi kesalahan; pemahaman; operasi pembagian pecahan

### PENDAHULUAN

Dalam kurikulum kita, materi pecahan diperkenalkan pertama kali di sekolah dasar kelas III semester 2. Pada tataran siswa sekolah dasar, konsep pecahan diajarkan melalui benda-benda konkret dan berkembang menjadi model-model atau gambar. Materi pecahan kembali diajarkan pada siswa sekolah menengah di kelas VII semester 1, namun penekanannya pada melatih daya nalar dan kemampuan memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Namun demikian, masih ditemukan beberapa kesalahan dalam memahami konsep pecahan. Sebagai contoh, *we need to help them make sense of mathematical expressions such as: " $\frac{4}{7}$ ", " $\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$ ", and " $\frac{x}{3} = \frac{8}{12}$ "* (Smith, 2002). Kesalahan konseptual yang seringkali terjadi pada siswa dan berdampak pada kesalahan prosedural, yaitu ketika siswa diberikan soal pembagian pecahan:  $\frac{4}{10} : \frac{2}{4}$ , dalam menjawab soal tersebut masih ada siswa sekolah menengah pertama yang membagi langsung pembilang dengan pembilang dan membagi penyebut dengan penyebut. Kesalahan konsep pecahan tersebut pada tataran dasar akan mengakibatkan munculnya kesalahan-kesalahan yang lebih besar bahkan lebih kompleks pada tingkat selanjutnya. Oleh karenanya, peneliti berkeinginan melakukan penelitian di sekolah menengah pertama, dengan mengidentifikasi kesalahan pemahaman siswa pada konsep pecahan. Peneliti mengidentifikasi kesalahan pemahaman siswa pada konsep pecahan dengan mengkategorisasikan kesalahan pemahaman konsep pecahan.

Berbagai penelitian telah dilakukan untuk menjabarkan kesulitan siswa dalam memahami konsep pecahan. *A variety of studies have found that children have difficulty understanding fractions and decimals* (Ni & Zhou, 2005). Dalam tugas yang diberikan, siswa memahami pecahan sebagai *whole-number components*, kadangkala disebut sebagai "*whole number bias*". Hal ini tidak mengherankan, karena siswa memahami konsep pecahan secara tumpang tindih dengan pemahaman bilangan sebagai bilangan bulat (*integers*), *this is not surprising since learners have to make a large conceptual leap from thinking of numbers as integers* (Smith, Solomon, & Carey,

2005). Dengan demikian jika kompetensi algoritmis yang dikembangkan, maka pemahaman siswa menjadi lemah. Dalam penelitian Bonato et al. (2007), partisipan diminta untuk membandingkan dua pecahan misal  $\frac{1}{8}$  dan  $\frac{1}{7}$ , untuk menjawab pertanyaan tersebut, partisipan lebih menggunakan strategi membandingkan nilai bilangan bulat dari pembilang atau penyebutnya daripada menghitung nilai pecahannya. Kegagalan siswa memahami konsep pecahan menurut Isik (2012) dikarenakan guru tidak mampu menjelaskan *logical* pedagogis terhadap operasi matematis pada pecahan.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian ini didahului dengan melakukan observasi awal ke sekolah untuk memperoleh informasi tentang kemampuan siswa, yaitu dengan cara meminta penjelasan baik kepala sekolah maupun guru bidang studi tentang kemampuan siswa dalam pelajaran matematika terutama tentang pemahaman siswa terhadap konsep pecahan. Informasi yang diperoleh dari observasi awal digunakan peneliti sebagai gambaran untuk merancang penelitian identifikasi kesalahan siswa dalam memahami konsep pembagian pecahan.

Untuk memperluas sudut pandang peneliti terhadap kesalahan siswa memahami konsep pecahan, peneliti melakukan penelusuran pustaka yang mengkaji konsep dasar pecahan, pemahaman siswa terhadap konsep pecahan dan pembelajaran siswa pada konsep pecahan di kelas. Prosedur pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode tes, wawancara dan catatan lapangan. Tes dilakukan dengan cara meminta subyek menyelesaikan soal tentang pecahan. Sedangkan *Interview*/wawancara dilakukan peneliti untuk mendalami pemahaman siswa melalui tahapan penyelesaian yang telah dihasilkannya dan mengidentifikasi kesalahan siswa dalam membuat penyelesaian. Data yang diperoleh dari wawancara digunakan untuk melengkapi data peneliti tentang deskripsi identifikasi kesalahan siswa memahami konsep pecahan.

Adapun proses kegiatan analisis data kualitatif pada penelitian ini dilakukan secara bersamaan (simultan) dengan proses pengumpulan data, interpretasi, dan pelaporan hasil. Adapun teknik analisis data meliputi (1) pengolahan dan persiapan data, yaitu menyiapkan data mentah berupa transkripsi data hasil wawancara dan pengamatan; (2) membaca keseluruhan data, yaitu membangun *general sense* atas informasi yang diperoleh dari membaca data hasil pengamatan proses penyelesaian siswa terhadap tes yang diberikan, wawancara dan catatan lapangan. Serta merefleksikan maknanya secara keseluruhan, mencari informasi tentang cara siswa dalam mendapatkan ide penyelesaian tes dan cara siswa mengklarifikasi penyelesaian tes yang diberikan; (3) melakukan reduksi data, yaitu mengambil data tulisan tentang penyelesaian tes siswa, pengamatan, dan wawancara yang telah dikumpulkan selama proses pengumpulan data, mensegmentasi kalimat-kalimat ke dalam kategori-kategori. Reduksi data berlangsung terus-menerus selama masa penelitian; (4) penerapan proses coding, yaitu mendeskripsikan *setting*, mengidentifikasi kesalahan menyelesaikan tes menurut kategori-kategori kesalahan yang akan dianalisis. Deskripsi ini dimaksudkan untuk menyampaikan informasi secara detail mengenai siswa, lokasi, atau peristiwa-peristiwa dalam *setting* tertentu; (5) penyampaian hasil analisis, yaitu menerapkan pendekatan naratif dalam menyampaikan kategorisasi kesalahan dalam memahami konsep pecahan; (6) interpretasi, yaitu memaknai data dengan cara membandingkan hasil penelitian dengan informasi yang berasal dari *literatur* atau teori. Hal ini dimaksudkan untuk mendapatkan kategorisasi kesalahan siswa memahami konsep pecahan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berbagai penelitian telah menunjukkan temuan kesulitan siswa dalam memahami pecahan. *A variety of studies have found that children have difficulty understanding fractions and decimals* (Bright, Behr, Post, & Wachsmuth, 1988; Ni & Zhou, 2005). Dalam pikiran siswa, kata "bilangan" dimaknai sebagai bilangan bulat, sehingga transisi dari sistem dengan bilangan digunakan untuk menghitung menjadi sistem yang menggunakan proporsi merupakan problema tersendiri bagi siswa.



Pemahaman konsep pecahan dimulai sejak sekolah dasar hingga tingkat sekolah yang lebih tinggi. Pemahaman konsep pecahan meliputi pengenalan pecahan sebagai bilangan dan pemahaman konseptual. Dengan demikian beberapa kesulitan pemahaman konsep pecahan siswa dijabarkan sebagai berikut:

1. Kesulitan mengenali penggunaan pecahan yaitu kesulitan memahami soal yang memuat konsep pecahan. *Students need support in refining and extending their interconnections, and consider the necessary mathematical issues to generalize invented strategies into more powerful and symbolically driven procedures* (Empson, 2001);
2. Kesulitan mengekivalensikan pecahan yaitu kesulitan mendapatkan partisi berbeda dalam jumlah yang ekuivalen;
3. Kesulitan melakukan operasi perkalian dan pembagian pada pecahan yaitu (1) kesulitan melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan pada pecahan, dan (2) kesulitan melakukan operasi perkalian dan pembagian pada pecahan.

Kesulitan siswa dalam mengenali pecahan dipengaruhi oleh ketidakmampuan siswa mengenal bilangan pecahan. Siswa memahami bilangan hanya untuk keperluan berhitung, sulit bagi siswa memahami bilangan dengan makna proporsi, contoh  $\frac{1}{4}$  diartikan sebagai satu bagian dari keempat bagian secara keseluruhan.

Kesulitan siswa dalam mengenali pecahan akan mempengaruhi kemampuan prosedural siswa. Eisenhart et al., (1993) indicated, *procedural knowledge refers to the mastery of computational skills and knowledge of procedures in identifying mathematical components, algorithms, and definitions; however, conceptual knowledge refers to the underlying structural relationships of mathematics and the interconnections of ideas that explain and give meaning to mathematical procedures*. Pengetahuan prosedural merupakan penguasaan keahlian berhitung dan pengetahuan tentang prosedur dalam pengidentifikasian komponen matematis, algoritma, dan definisi. Sedangkan pengetahuan konseptual merupakan dasar kaitan antara struktural matematika dan interkoneksi ide yang menjabarkan dan memaknai prosedur matematis. Pengetahuan prosedural yang terbatas dapat menyebabkan minimnya pengetahuan konseptual siswa.

Kesulitan mengekivalensikan pecahan disebabkan oleh adanya interpretasi tentang pecahan, yaitu interpretasi yang menyatakan bahwa pecahan merupakan bagian dari keseluruhan (*part of a whole*). Hal ini menyebabkan siswa mengabaikan informasi bahwa pecahan juga merupakan bilangan yang memiliki besar (*magnitude*), dengan kata lain pecahan dapat diurutkan dari yang terkecil hingga yang terbesar atau ekuivalensi dalam nilai/besar ( $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6}$ ). Jika siswa hanya memahami pecahan sebagai bagian dari keseluruhan (*part of a whole*), maka  $\frac{4}{3}$  dianggap bukan bilangan, karena tidak mungkin mengambil empat bagian dari suatu objek yang telah dibagi menjadi tiga bagian.

Kesulitan melakukan operasi perkalian dan pembagian pada pecahan adalah bagian dari kesulitan tentang prosedur komputasional, hal ini disebabkan oleh keterbatasan siswa pada pengetahuan tentang cara kerja prosedur. Penelitian menunjukkan ada korelasi positif antara pengetahuan konseptual dan kesuksesan dalam *problem solving*. Siswa yang tidak memahami dengan baik kelipatan persekutuan dari penyebut tidak akan mampu menyelesaikan operasi penjumlahan pada pecahan. Siswa seringkali tidak mampu membedakan aritmetika bilangan bulat dan aritmetika pecahan, ini berarti prosedur yang berlaku pada bilangan bulat tidak berlaku bagi pecahan (kecuali pada operasi perkalian pecahan). Contoh ketika siswa diminta menyelesaikan ( $\frac{3}{5} + \frac{2}{3} = \dots$ ), siswa akan menyelesaikannya dengan ( $\frac{3}{5} + \frac{2}{3} = \frac{5}{8}$ ). Demikian pula dengan operasi pengurangan pada pecahan, siswa menuliskannya seperti ( $\frac{5}{8} - \frac{1}{4} = \frac{4}{4}$ ). Siswa menganggap pembilang dan penyebut pada pecahan sebagai bilangan bulat yang terpisah bukan sebagai kesatuan.

Kesulitan siswa juga dapat dilihat pada operasi perkalian pecahan, terkadang siswa membiarkan penyebut pecahan tidak berubah (tetap) ( $\frac{4}{5} \times \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$ ). Kesalahan ini terjadi karena siswa lebih sering dihadapkan pada soal yang memuat operasi penjumlahan pecahan, sehingga

ketika siswa diberikan soal tentang operasi perkalian pecahan, siswa sulit membedakan antara prosedur pada operasi penjumlahan dan prosedur pada operasi perkalian, dengan kata lain siswa cenderung menggeneralisasikan prosedur pada operasi penjumlahan pada operasi perkalian pecahan. Kesulitan siswa juga dapat dilihat pada soal yang memuat pecahan campuran, untuk kasus pengurangan pecahan campuran dengan pecahan campuran, siswa mengabaikan bilangan pecahannya dan berfokus pada bilangan bulat saja ( $4\frac{2}{3} - 1\frac{2}{5} = 3$ ). Kesulitan lain juga ditunjukkan oleh kesalahan pada operasi pengurangan bilangan bulat oleh pecahan, bilangan bulat diinterpretasikan memiliki penyebut sama ( $3 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5} - \frac{2}{5} = \frac{1}{5}$ ). Kesalahan lain yang juga fatal adalah menjumlahkan bilangan bulat dengan pecahan di dekatnya ( $2\frac{2}{5} \times \frac{5}{6} = \frac{4}{5} \times \frac{5}{6} = \frac{20}{30}$ ). Kesalahan-kesalahan tersebut merupakan kesalahan yang mendasar tentang konsep pecahan campuran, kesalahan dapat diminimalkan jika guru mampu mengenalkan pada siswa tentang perbedaan antara pecahan campuran dan pecahan biasa, termasuk juga cara mengubah pecahan campuran menjadi pecahan biasa.

### KESIMPULAN

Pemahaman konsep pecahan meliputi pengenalan pecahan sebagai bilangan dan pemahaman konseptual yaitu kesulitan mengenali penggunaan pecahan, kesulitan mengekivalensikan pecahan dan kesulitan melakukan operasi perkalian dan pembagian pada pecahan. Kesulitan siswa memahami konsep pecahan disebabkan oleh rendahnya kemampuan konseptual yang berakibat pada rendahnya kemampuan prosedural siswa.

### DAFTAR PUSTAKA

- Bonato, M., Fabbri, S., Umiltà, C., & Zorzi, M. 2007. *The mental representation of numerical fractions: Real or integer?*. Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 33(6): 1410-1419.
- Bright, G. W., Behr, M. J., Post, T. R., & Wachsmuth, I. (1988). Identifying fractions on number lines. Journal for Research in Mathematics Education, 19(3), 215-232.
- Empson, S.E. (2001). Equal sharing and the roots of fraction equivalence, Teaching Children mathematics; V7, No 7, (pp421-425).
- Eisenhart, M., Borko, H., Underhill, R., Brown, C., Jones, D., & Agard, P. (1993). Conceptual Knowledge Falls through the Cracks: Complexities of Learning to Teach Mathematics for Understanding. Journal for Research in Mathematics Education, 24(1), 8-40.
- Isik, C & Kar, T. 2012. An Error Analysis in Division Problems in Fractions Posed by Pre-Service Elementary Mathematics Teachers. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 12(3): 2303-2309
- Ni, Y., & Zhou, Y. 2005. Teaching and learning fraction and rational numbers: The origins and implications of whole number bias. *Educational Psychologist*, 40: 27-52.
- Smith III, J.P. 2002. The development of students' knowledge of fractions and ratios, *NCTM 2002 Yearbook: Making sense of fractions, ratios and proportions*, pp. 3-17.
- Smith, C. L., Solomon, G. E. A., & Carey, S. 2005. Never getting to zero: Elementary school students' understanding of the infinite divisibility of number and matter. *Cognitive Psychology*, 51: 101-140.





## Universitas Kanjuruhan Malang

Jl. S. Supriadi 48 Malang (65148) Telp. (0341) 801488 Fax. (0341) 831432

Website : <http://www.unikama.ac.id> <http://lppm.unikama.ac.id>

Email : [lppm@unikama.ac.id](mailto:lppm@unikama.ac.id)



9 772088 617005

*Brilliant Bright Future*